

STRUCTURE OF BLOW MOLDING BUMPER

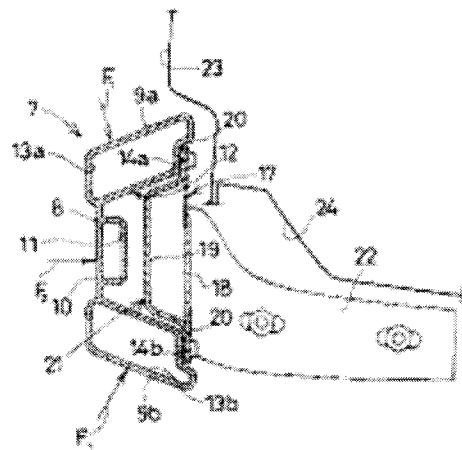
Patent number: JP4033165Y2
Publication date: 1985-12-07
Inventor: INOUE YOSHIHISA
Applicant: SUZUKI MOTOR CORPORATION
Classification:
- international: B60R19/04; B60R19/18

Application number: JP19840072933 19840518
Priority number(s):

Abstract of JP4033165Y2

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bumper improved strength for impact force.

SOLUTION: A bumper 7 has a central concave portion 12 which is corresponded projecting portion 19 of bumper reinforcement beam 17. Since it can respond to gradually the impact force, even if the wall thickness of a bumper is smaller.



⑪実用新案公報 (Y2)

平4-33165

⑤Int.Cl.⁵B 60 R 19/04
// B 60 R 19/18

識別記号

序内整理番号

⑫⑭公告 平成4年(1992)8月10日

7626-3D
7626-3D

(全5頁)

⑬考案の名称 プロー成形バンパの取付構造

審判 平3-11069

⑪実願 昭59-72933

⑯公開 昭60-184754

⑫出願 昭59(1984)5月18日

⑮昭60(1985)12月7日

⑭考案者 井上 義久 静岡県浜名郡雄踏町宇布見600-268

⑮出願人 スズキ株式会社 静岡県浜松市高塚町300番地

⑯代理人 弁理士 奥山 尚男 外1名

審判の合議体 審判長 唐沢 勇吉 審判官 岡田 万里 審判官 水谷 万司

⑭参考文献 特開 昭56-128245 (JP, A) 実開 昭58-194942 (JP, U)

実開 昭57-37051 (JP, U)

1

2

⑬実用新案登録請求の範囲

- (A) 前方から後方に向かうにつれて互いに離間するように斜め方向に広げられた状態で上下に対向配置された一对の中空バンパ部、これら一对の中空バンパ部の互いに対向する内側壁の後方側端部にそれぞれ屈曲成形された一对の段部、上記一对の中空バンパ部を互いに連結する連結部、及び中空部を構成するように上記連結部に一体成形された断面略コ字状の補強部を有するプロー成形バンパと、

- (B) 上記連結部と上記一对の中空バンパ部とにより構成された中央凹部に嵌合される嵌合凸部を有する中空の補強部材と、

- (C) 上記補強部材に固設された取付用ステーと、をそれぞれ具備し、上記プロー成形バンパの中央凹部に上記補強部材の嵌合凸部を嵌合配置させた状態で上記補強部材の上下のフランジを上記プロー成形バンパの中空バンパ部の段部に取付けて、上記プロー成形バンパと嵌合凸部との間に中空部を形成することによって、この中空部と、上記プロー成形バンパの3つの中空部と、上記補強部材の1つの中空部とにより計5つの中空部から成る多層中空構造を形成すると共に、上下方向においては、上記一对の中空バンパ部の中空部と、これらの中空部の間に配置された上記補強部材の中空部とにより三重の

サンドイッチ構造とし、かつ、前後方向においては、上記補強部の中空部と、上記プロー成形バンパと嵌合凸部との間の中空部と、上記補強部材の中空部とを直列状に配置した構成とし、このような配置構成の下で上記取付用ステーを車体フレームに固定するようにしたことを特徴とするプロー成形バンパの取付構造。

考案の詳細な説明

a 産業上の利用分野

10 本考案は、プロー成形バンパの取付構造に関するものである。

b 従来技術

第1図及び第2図は、自動車に用いられる従来のプロー成形バンパ1を示すものであつて、この

15 バンパ1の内部は1つの中空部1aとして構成されている。このため、上記バンパ1の剛性が低く、比較的小さい外力Fによつて第2図において仮想線で示す如く内方側へ湾曲し易いという欠点があつた。この欠点を解消するためには、バンパ1の肉厚を厚くすればよいが、この場合にはバンパ1の製造コストが高くなり、しかもその重量が重くなるといった不都合を来たすことになる。

また、第3図に示すように、バンパ1の後面部2の中央部分を前面部3に密着するようにすれば、剛性を高めることができる。しかしながら、この場合には、バンパ1の上下両端部に形成され

た中空バンパ部 4 a, 4 b に外力 F が加わると、第 2 図において仮想線で示す如く変形し易い。これに対処するため、バンパ 1 の内面側にビードを形成して断面強度の向上を図ることも考えられるが、ブロー成形型のバンパ 1 の場合にはビードによる凹凸差を期待できない。また、後面部 2 と全面部 3 との間の密着部 5 に凹凸を設けると前面部 3 の表面にムラができ、デザイン上好ましくない。

c 考案の目的

本考案は上述の如き実状に鑑みて考案されたものであつて、その目的は、ブロー成形バンパの肉厚を特に厚くすることなく剛性の向上を図ることができると共に大巾なコストダウンも期待でき、しかもバンパの外見上のデザイン性を損うことのないブロー成形バンパの取付構造を提供することにある。

d 考案の構成

本考案の特徴は、前方から後方に向かうにつれて互いに離間するように斜め方向に広げられた状態で上下に対向配置された一対の中空バンパ部、これら一対の中空バンパ部の互いに対向する内側壁の後方側端部にそれぞれ屈曲成形された一対の段部、上記一対の中空バンパ部を互いに連結する連結部、及び中空部を構成するように上記連結部に一体成形された断面略コ字状の補強部を有するブロー成形バンパと、上記連結部と上記一対の中空バンパ部とにより構成された中央凹部に嵌合される嵌合凸部を有する中空の補強部材と、上記補強部材に固設された取付用ステーとを、それぞれ具備し、上記ブロー成形バンパの中央凹部に上記補強部材の嵌合凸部を嵌合配置させた状態で上記補強部材の上下のフランジを上記ブロー成形バンパの中空バンパ部の段部に取付けて、上記ブロー成形バンパと嵌合凸部との間に中空部を形成することによって、この中空部と、上記ブロー成形バンパの 3 つの中空部と、上記補強部材の 1 つの中空部とにより計 5 つの中空部から成る多層中空構造を形成すると共に、上下方向においては、上記一対の中空バンパ部の中空部と、これらの中空部の間に配置された上記補強部材の中空部とにより三重のサンドイッチ構造とし、かつ、前後方向においては、上記補強部材の中空部と、上記ブロー成形バンパと嵌合凸部との嵌合の中空部と、上記補

強部材の中空部とを直列状に配置した構成とし、このような配置構成の下で上記取付用ステーを車体フレームに固着するようにしたことにある。

e 実施例

- 5 第 4 図及び第 5 図に示すように、本実施例のブロー成形バンパ 7 は、連結部 8 と、この連結部 8 の上下両端に一体成形された一対の中空バンパ部 9 a, 9 b とをそれぞれ有しており、連結部 8 及び中空バンパ部 9 a, 9 b の一部分によつてバンパ前面 10 が形成されている。そして、上述の連結部 8 の裏面側には断面ほぼコ字状の補強部 11 が一体成形され、中空部 8 a が形成されている。また、ブロー成形バンパ 7 の裏面側中央部分には、連結部 8 及び補強部 11 と、一対の中空バンパ部 9 a, 9 b とにより中央凹部 12 が構成されている。なお、上下一対の中空バンパ部 9 a, 9 b は前方から後方に向かうにつれて互いに離間するように斜め方向に広げられた状態で対向配置されている。
- 10 一方、上述の一対の中空バンパ部 9 a, 9 b は長手方向に延びる中空部 13 a, 13 b をそれぞれ有しており、第 4 図及び第 5 図に示す如く、これら一対の中空バンパ部 9 a, 9 b の互いに対向する内側壁 A, B の後方側端部には段部 14 a, 14 b がそれぞれ屈曲成形されている。さらに、これらの段部 14 a, 14 b には複数のネジ穴 15 が形成されている。
- 15 しかして、上述のブロー成形バンパ 7 の中央凹部 12 には補強部材 17 が嵌合されると共に、この補強部材 17 が中空バンパ部 9 a, 9 b に固設されるようになつてゐる。すなわち、補強部材 17 は、第 4 図及び第 5 図に示す如く、一枚の取付板 18 と、断面ほぼコ字状の嵌合凸部 19 及び一対のフランジ 20 を有する嵌合部材 21 とから成り、取付板 18 に嵌合部材 21 のフランジ 20 が熔接等にて一体に固着され、中空部 17 a が形成されている。そして、補強部材 17 の嵌合凸部 19 はブロー成形バンパ 7 の中央凹部 12 に嵌合されると共に、嵌合部材 21 のフランジ 20 が上記
- 20 中空バンパ部 9 a, 9 b の段部 14 a, 14 b に当たがわれ、この状態の下で補強部材 17 がネジ止め等にて中空バンパ部 9 a, 9 b に一体化的に固着されるようになつてゐる。これによつて、ブロー成形バンパ 7 と補強部材 17 との間に中空部 2

5が成形されている。

その結果、ブロー成形バンパ7に形成された3つの中空部8a, 13a, 13bと、補強部材17の1つの中空部17aと、ブロー成形バンパ7と補強部材17との間に形成された1つの中空部25とによって計5つの中空部が設けられている。そして、上述の中空部8a, 25, 17aが前後方向に沿つて直列状に配置されている。

さらに、中空バンパ部9a, 9bの中空部13a, 13bの間に補強部材17の中空部が挟まれた状態で配置され、上下方向に沿つて三重のサンドイツツチ構造になつている。

また、上述の補強部材17の取付板18の後面には取付用ステー22が熔接等にて固設されており、このステー22は第5図に示す如く自動車のフロントパネル23及びフロア24の下方において車体フレーム(図示せず)にネジ止め等にて固着される。これによつて、ブロー成形バンパ7は自動車の前面の所定個所に固設される。

以上の如く構成した場合、例えば上下一対の中空バンパ部9a, 9bに外力F₁が加わつた時、バンパ7の嵌合凹部12内に補強部材17の嵌合凸部19が嵌合された状態で補強部材17のフランジ20が中空バンパ部9a, 9bの段部14a, 14bに取付けられているため、中空バンパ部9a, 9bが変形したとしてもその変形は上記嵌合凸部19にて受け止められてそれ以上は変形しない。また、バンパ7の前面側から連結部8に外力F₂が加わつた時にも、補強部材17の嵌合凸部21に対する中空バンパ部9a, 9bの逃げ作用並びに中空バンパ部9a, 9bの中空部による衝撃吸収作用にて連結部8の変形を最小限に抑えることができる。従つて、バンパ7の肉厚を特に厚くすることなくひいては、バンパ7の成形条件を変更することなく剛性を大巾に高めることができ、あらゆる方向に対して充分な緩衝効果を得ることができる。しかも、補強部材17をバンパ取付用部材としても兼用でき、大巾なコストダウンが可能となる。また、ビード等を設ける必要もないため、バンパ7の外表面にムラやシワ等が発生することなく、デザイン性を損うおそれがない。

以上、本考案の一実施例に付き述べたが、本考案は既述の実施例に限定されるものではなく、本

考案の技術的思想に基いて各種の変形及び変更が可能である。

例えば、既述の実施例においては嵌合部材2

1、取付板20及びステー22を別部材として構成したが、これらを互いに一体成形するようにしてもよい。また、既述の実施例においては、自動車の前面部に取付けるブロー成形バンパ7に付き述べたが、自動車の後面部に配設する場合にも本考案を適用できることは言う迄もない。

10 f 考案の効果

以上の如く本考案は、ブロー成形バンパに中央凹部を設けてこの凹部内に補強部材の嵌合凸部を嵌合配置させた状態で、上記ブロー成形バンパの一対の中空バンパ部の互いに対向する内側壁の後方側端部にそれぞれ屈曲成形された段部に補強部材のフランジを取付け、この補強部材に取付けられた取付用ステーを車体フレームに固着することにより、計5つの中空部から成る多層中空構造を形成すると共に、上下方向においては、上記一対

15の中空バンパ部の中空部と、これらの中空部の間に配置された上記補強部材の中空部とにより三重のサンドイツツチ構造として、かつ、前後方向においては、上記補強部の中空部と、上記ブロー成形バンパと嵌合凸部との間の中空部と、上記補強部材の中空部とを直列状に配置するようにしたものである。従つて、本考案によれば、上述の如き5層中空構造並びに上下方向及び前後方向にそれぞれ3つの中空部の直列状配置構成を採用したので、中空バンパ部材の逃げ作用及び変形により、

20 あらゆる方向からブロー成形バンパに加わる衝撃力を段階的に受け止めることができ、充分な緩衝効果を得ることができる。すなわち、上下一対の中空バンパ部は斜め方向に広げられているので補強部材に対して上下方向にそれぞれ逃げ変形を生じると共に、中空バンパ部の段部に補強部材のフランジを取付けているのであらゆる方向に衝撃力が加わつても中空バンパ部の中空部に変形を有効的に生じ、その相乗効果にて、充分な衝撃吸収を果たし得る。

25 40 その一方、連結部に形成した補強部及び補強部材の存在によりブロー成形バンパの剛性増大効果を得ることができるためバンパ取付強度を充分に確保でき、耐衝撃性の向上を図ることができる。

また、補強部材のフランジをブロー成形バンパ

の中空バンパ部の段部に取付けるようにしたことにより剛性がより一層高められるため、ブロー成形バンパの成形条件を変えてその肉厚を特別に厚くしなくとも、ブロー成形バンパの剛性をより一層大幅に向上させることができる。しかも、上記補強部材をバンパ取付部材としても兼用できる。また、バンパの補強のためにビード等を設けなくて済むので、バンパの外表面にムラやシワ等が発生して外観を損う不都合もない。

さらに、上述の如き構成を安価なブロー成形法にて得ることが可能であり、しかも、充分な剛性を得ることができるので、バンパの肉厚をより薄くしてバンパのコストダウンを図ることも可能である。

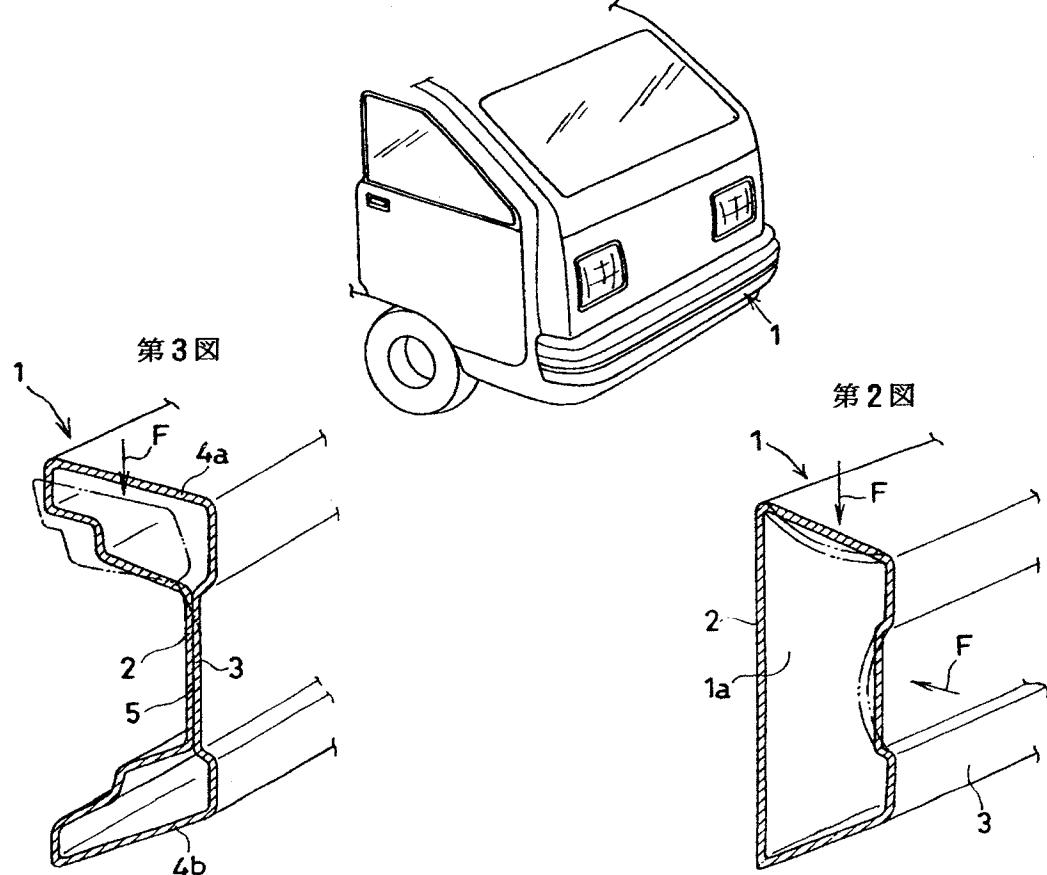
図面の簡単な説明

第1図は従来のブロー成形バンパが取付けられ

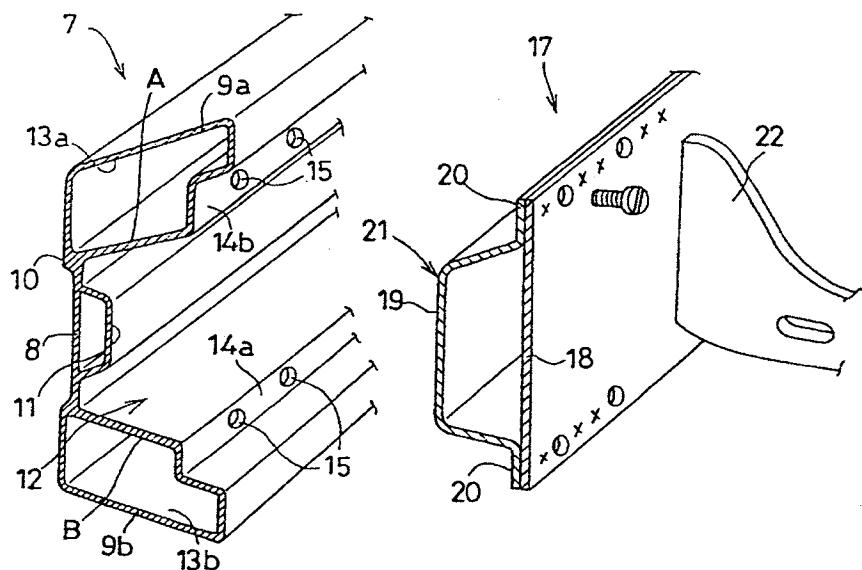
た自動車の前部斜視図、第2図は従来のブロー成形バンパを示す斜視図、第3図は上記バンパの前面部と後面部とをそれらの中央部分において密着させてなるバンパを示す斜視図、第4図及び第5図は本考案の一実施例を説明するためのものであつて、第4図はブロー成形バンパ及び補強部材を示す分解斜視図、第5図は上記バンパの車体フレームへの取付状態を示す要部断面図である。

7 ……ブロー成形バンパ、8 ……連結部、
10 a, 13 a, 13 b, 17 a, 25 ……中空部、
9 a, 9 b ……中空バンパ部、12 ……中央凹
部、14 a, 14 b ……段部、17 ……補強部
材、18 ……取付板、19 ……嵌合凸部、20 …
…フランジ、21 ……嵌合部材、22 ……取付用
15 ステー、A, B ……内側壁。

第1図



第4図



第5図

